

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-139857

(43)Date of publication of application : 23.05.2000

(51)Int.Cl. A61B 5/00

H04B 7/26

H04M 11/04

(21)Application number : 10-316097 (71)Applicant : NEC MOBILE COMMUN LTD

(22)Date of filing : 06.11.1998 (72)Inventor : KUDO SHINICHI

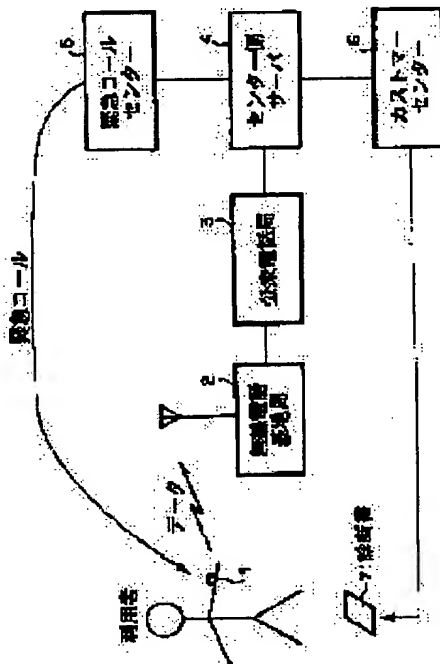
(54) REMOTE MEDICAL DATA DIAGNOSING DEVICE AND ITS DIAGNOSTIC
PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a remote medical data diagnosing device which is easily carried and by which a diagnostic result, an advice report and emergency preparations or the like are executed by constituting the device to diagnose measurement data by means of collecting it from a watch type radio telephone having a function for measuring blood pressure and a heart rate, to execute an emergent report to a user by means of a telephone in case of abnormality occurrence and to periodically mail a diagnostic result.

SOLUTION: A watch type radio telephone device 1 having the function for measuring blood pressure and the heart rate is used by rental or purchase and a contract is made for services. The telephone device 1 is mounted on a wrist and the user lives with it so that blood pressure and the heart rate or the like are measured at every fixed time and transmitted to a center side server 4 with a radio telephone base station 2 and a public telephone station 3. The center side server 4 periodically mails the diagnostic result and advice based on the data from a customer

center 6 to the user by making a table with them. Besides, an abnormality is reported with an emergency call center 5 in case of abnormal value occurrence, the state of the user is recognized and an ambulance is prepared or the like. Thus, correspondence is executed personally.



LEGAL STATUS [Date of request for examination] 06.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.02.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-139857
(P2000-139857A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int. CL ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参考)
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 11/04	5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/04		H 0 4 B 7/26	M

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-316097

(22) 出願日 平成10年11月6日 (1998.11.6)

(71) 出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社
横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
E C 移動通信ビル)

(72) 発明者 工藤 伸一

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8
号 日本電気移動通信株式会社内

(74) 代理人 100065386

弁理士 山下 義平

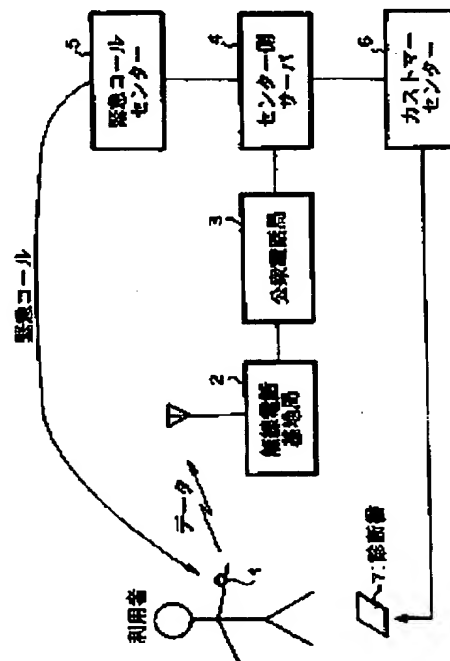
Fターム (参考) 5K067 AA33 AA34 BB02 BB27 EE02
EE10 FF23 HH22 HH23 KK13
LL01 LL11
5K101 KK12 LL12 NN01 NN19 RR12
RR21

(54) 【発明の名称】 遠隔医療データ診断装置とその診断処理方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯が容易で、携帯装置によって送信した医療機関の診断結果とアドバイスとを受けられるばかりでなく、利用者にとって気づかない状態においても医療機関の診断の結果から緊急性が生じた場合に腕時計型装置を呼び出し、利用者と直接連絡をとり、適切なアドバイス、救急車の手配等をおこなうことが可能な装置システムを提供することを課題とする。

【解決手段】 遠隔医療データ診断装置は、腕時計型無線電話機に血圧、心拍数測定機能をもたせた装置と、測定データを集め、無人で診断するセンター側サーバーと、測定データに異常が発生した場合に直接、利用者と電話で連絡をとる緊急コールセンターと定期的に診断結果を表にして利用者へ郵送するカスタマーセンターからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 血圧、心拍数測定機能等をもたせた腕時計型無線電話機と、前記腕時計型無線電話機から測定データを集め無人で診断するセンター側サーバーと、前記測定データに異常が発生した場合に直接前記腕時計型無線電話機の利用者と電話で連絡をとる緊急コールセンターと、定期的に前記測定データに基づいて診断結果を表にして利用者へ郵送するカスタマーセンターとからなることを特徴とする遠隔医療データ診断装置。

【請求項2】 請求項1に記載の遠隔医療データ診断装置において、前記センター側サーバーは、通信機能を有するホストコンピュータからなり、前記測定データを分離・分析し、予め格納していた利用者の通常状態の体温・血圧・心拍数・心電・血糖等と比較して、前記測定データの各値との差異をデータとすると共に、前記利用者の通常の状態値又は典型的な病状データとの差異も解析して、健康体に対する注意項目を適示して診断書にプリントし、また、上記注意項目が緊急事態のデータであれば、前記緊急コールセンターに報告することを特徴とする遠隔医療データ診断装置。

【請求項3】 請求項2に記載の遠隔医療データ診断装置において、前記心電の測定手段は、血流の流れを腕時計形状の腕バンド内側の光電変換素子によって検出して擬似的に心電図の統計的近似式に置換して読み出すものであり、前記血糖の値測定手段は、前記腕時計形状の腕バンド内側に配置したレーザー発振素子と光電変換素子との組み合わせからなり、前記血流の色をレーザー光に反射する光線カラーフィルターを備えた前記光電変換素子から読み取り個別的に把握している通常の血糖値による血流の色合いレベルを基準としてその差によって血糖値を読み取るものであることを特徴とする遠隔医療データ診断装置。

【請求項4】 請求項2に記載の遠隔医療データ診断装置において、前記緊急コールセンターは、上記注意項目につき緊急に対処する必要があると判断した場合に、当該利用者に直接公衆電話回線を利用して電話で連絡を取り、又は無線電話基地局を介して前記腕時計型無線電話装置に呼を送信して連絡を取り、対処処置を通知し、また、連絡が取れない場合には、救急車を利用者に向けて呼び出し、無線電話基地局に登録されている前記腕時計型無線電話装置の位置に向かわせることを特徴とする遠隔医療データ診断装置。

【請求項5】 血圧、心拍数測定機能等をもたせた腕時計型無線電話機と、前記腕時計型無線電話機から測定データを集め無人で診断するセンター側サーバーと、前記測定データに異常が発生した場合に直接前記腕時計型無線電話機の利用者と電話で連絡をとる緊急コールセンターと、定期的に前記測定データに基づいて診断結果を表にして利用者へ郵送するカスタマーセンターとからなる遠隔医療データ診断装置の診断処理方法において、

前記センター側サーバーは、通信機能を有するホストコンピュータからなり、前記測定データを分離・分析し、予め格納していた利用者の通常状態の体温・血圧・心拍数・心電・血糖等と比較して、前記測定データの各値との差異をデータとすると共に、前記利用者の通常の状態値又は典型的な病状データとの差異も解析して、健康体に対する注意項目を適示して診断書にプリントし、また、上記注意項目が緊急事態のデータであれば、前記緊急コールセンターに報告することを特徴とする遠隔医療データ診断装置の診断処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、時々刻々に変化する人体の変化や健康状態を監視・診断する遠隔医療データ診断装置及びそのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、医療に関する病院とその病院に入院又は通っている患者との関係とは密接していることが望まれ、医療機器の発展と通信技術の発展とが相俟って、患者の監視システムが充実してきている。

【0003】このような患者監視システムの一例として、特開平9-84771号公報による「遠隔診断システム」について、開示されている。この公報によれば、遠隔地から病院の医師に測定データの送信を行い、対面診察を行うことができるが、遠隔地での患者個人や症状まで考慮した問診や測定を行うことができなかったのに対し、患者の状態に合わせて主記憶装置から必要とする問診用のチェックリストを格納する記憶手段を設け、主記憶装置は格納されたチェックリストに従い、表示装置に表示を行い、患者に入力装置によって入力させる診断情報と測定値に対応して付けられた日付時刻情報とを主記憶装置に格納し、測定手段によって測定された血圧、心拍、心電を含む測定値と、前記測定値に対応して付けられた日付時刻情報とを、前記主記憶装置に格納することを特徴としている。

【0004】この公報によれば、例えば遠隔地での患者に直した問診、測定がタッチパネルを備えた携帯端末で行えるようになり、個人の健康管理を自宅や外出先でも行えるようになるという効果を奏し得ている。

【0005】また、特開平9-187432号公報には、手軽に自己の体調診断や病状診断を知ることができず、全国を対象として病状疾患の治療に最適な医療機関を探すことの困難性を問題として、呼気ガス検出手段により呼気ガス成分を検出し、呼気ガス成分に応じて信号処理回路にて電気信号処理し、電気信号処理された呼気ガス成分を信号ラインを介して予め前記呼気ガス成分に応じた病状に関する蓄積情報を内蔵した病状解析手段を有するホストコンピュータに入力し、前記呼気ガス成分と前記蓄積情報とを比較することによって患者の健康状態や疾患を診断することを特徴としている。

【0006】この公報によれば、自宅に居ながらにして検診者は自己の健康状態や病名、病状、最寄りの医療機関もしくは病状治療に最適な全国ネットあるいは世界ネットでの医療機関もしくは病状治療の紹介等の様々な医療情報を簡単に入手することが可能になるとしている。

【0007】また、実開平4-131206号公報には、携帯式自動危険通知警告装置として、腕時計状の状況処理発信装置と、信号受信処理装置とからなり、状況処理発信装置により体温、血圧、脈拍のテストを行い、予め設定された安全値内に内場合、信号を発して信号受信処理装置に受信させ、警告音を発生し、さらに信号受信処理装置を複数の電話とオンラインさせることができることを特徴としている。この携帯式自動危険通知警告装置により、寝たきり老人、患者が携帯するのに便利で、常時体調のチェックができ、看護の負担を軽減し、異常の発生した際、看護人や医療施設への連絡を自動的に、あるいは自分で迅速かつ的確に行い救助が成されるという効果を奏している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記各公報においては、健康管理について、とかく症状が発生してから注意する事が多く、また、毎日の健康状態を測定記録することが煩雑であり、正確な診断を個人で下すことはむずかしく、携帯性があるとしても医療診断の結果とアドバイスを受けることは難しく、また、緊急コールセンターより利用者の腕時計型装置を呼び出し、利用者と直接連絡をとり、適切なアドバイス、救急車の手配等をおこなうことは困難であった。

【0009】本発明は、携帯が容易で、携帯装置によって送信した医療機関の診断結果とアドバイスを受けられるばかりでなく、利用者にとって気づかない状態においても医療機関の診断の結果から緊急性が生じた場合に腕時計型装置を呼び出し、利用者と直接連絡をとり、適切なアドバイス、救急車の手配等をおこなうことが可能な装置システムを提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、血圧、心拍数測定機能をもたせた腕時計型無線電話機と、前記腕時計型無線電話機から測定データを集め無人で診断するセンター側サーバーと、前記測定データに異常が発生した場合に直接前記腕時計型無線電話機の利用者と電話で連絡をとる緊急コールセンターと、定期的に前記測定データに基づいて診断結果を表にして利用者へ郵送するカスタマーセンターとからなることを特徴とする。又、上記遠隔医療データ診断装置において、前記センター側サーバーは、通信機能を有するホストコンピュータからなり、前記測定データを分離・分析し、予め格納していた利用者の通常状態の体温・血圧・心拍数・心電・血糖と比較して、前記測定データの各値との差異をデータとすると共に、前記利用者の通常の状態値又は典型的な病状デー

タとの差異も解析して、健康体に対する注意項目を適示して診断書にプリントし、また、上記注意項目が緊急事態のデータであれば、前記緊急コールセンターに報告することを特徴とする。

【0011】また、上記遠隔医療データ診断装置において、前記心電の測定手段は、血流の流れを腕時計形状の腕バンド内側の光電変換素子によって検出して擬似的に心電図の統計的近似式に置換して読み出すものであり、前記血糖の値測定手段は、前記腕時計形状の腕バンド内側に配置したレーザー発振素子と光電変換素子との組み合わせからなり、前記血流の色をレーザー光に反射する光線カラーフィルターを備えた前記光電変換素子から読み取り個別的に把握している通常の血糖値による血流の色合いレベルを基準としてその差によって血糖値を読み取るものであることを特徴とする。

【0012】また、上記遠隔医療データ診断装置において、前記緊急コールセンターは、上記注意項目につき緊急に対処する必要があると判断した場合に、当該利用者に直接公衆電話回線を利用して電話で連絡をとり、又は無線電話基地局を介して前記腕時計型無線電話装置に呼を送信して連絡をとり、対処処置を通知し、また、連絡が取れない場合には、救急車を利用者に向けて呼び出し、無線電話基地局に登録されている前記腕時計型無線電話装置の位置に向かわせることを特徴とする。

【0013】また、本発明は、血圧、心拍数測定機能等をもたせた腕時計型無線電話機と、前記腕時計型無線電話機から測定データを集め無人で診断するセンター側サーバーと、前記測定データに異常が発生した場合に直接前記腕時計型無線電話機の利用者と電話で連絡をとる緊急コールセンターと、定期的に前記測定データに基づいて診断結果を表にして利用者へ郵送するカスタマーセンターとからなる遠隔医療データ診断装置の診断処理方法において、前記センター側サーバーは、通信機能を有するホストコンピュータからなり、前記測定データを分離・分析し、予め格納していた利用者の通常状態の体温・血圧・心拍数・心電・血糖等と比較して、前記測定データの各値との差異をデータとすると共に、前記利用者の通常の状態値又は典型的な病状データとの差異も解析して、健康体に対する注意項目を適示して診断書にプリントし、また、上記注意項目が緊急事態のデータであれば、前記緊急コールセンターに報告することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明による実施形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0015】〔本実施形態の構成〕本発明によれば、利用者は腕時計型装置を腕に付けておくだけで、通常通り日常生活をおくりながら自動的に毎日の健康状態を測定、記録する事ができ、またデータは診断結果とともに定期的に郵送される。さらに、測定データに異常が発生

した場合は即時、センター側にデータを送信することにより、緊急コールセンターから利用者の腕時計型装置を呼び出し、利用者と直接連絡をとり状況を確認し、適切なアドバイス、救急車の手配等を行うものである。

【0016】図1において、1は血圧・心拍数測定機能付き腕時計型無線電話装置、2は無線電話基地局、3は公衆回線又はISDN回線、4はセンター側サーバー、5は緊急コールセンター、6はカスタマーセンター、7は診断書である。

【0017】この遠隔医療データ診断システムとして、血圧・心拍数測定機能付き腕時計型無線電話装置1は腕時計の形状又は腕時計と共用した構成として、利用者の健康管理又は病状判断として公知の血圧測定手段と心拍測定手段等の測定手段を備えて各手段の測定データを電気信号として検出し、例えばPHS(Personal Handyphone System)や携帯電話等の送受信部を介して無線電波として発信する。この血圧・心拍等の測定手段には、体温測定手段や心電図測定手段、血糖値測定手段等が含まれてもよい。心電図測定手段は、血流の流れを腕時計形状の腕バンド内側の光電変換素子によって検出して擬似的に心電図の統計的近似式に置換して読み出すものであり、血糖値測定手段は、腕時計形状の腕バンド内側のレーザー発振素子と光電変換素子との組み合わせで、血流の色をレーザー光に反射する光線をカラーフィルターを備えた光電変換素子から読み取り、個別的に把握している通常の血糖値による血流の色合いレベルを基準として、その差によって血糖値を読み取るものである。この血糖値が低下した場合には、利用者の意識が薄れ、自律神経を失失して、特に緊急な措置が必要となる。これらの各測定手段からのデータを無線システムを利用して各基地局のアンテナに向けて送信し、緊急コールセンターとの送受信をオンラインで行うことができる。

【0018】また、無線電話基地局2は、腕時計型無線電話装置1の位置登録を定期的に把握しており、腕時計型無線電話装置1の移動に従って緊急時の呼出を可能としており、また、腕時計型無線電話装置1の定期的な各測定手段によるデータを受信して、PHSの場合にはISDN回線に、携帯電話の場合には公衆電話回線に交換する。また、公衆回線又はISDN回線3は無線電話基地局2からのデータを交換機を介して公衆回線又は専用線を通してセンター側サーバー4にブッシュ機能で送信する。

【0019】センター側サーバー4は、通信機能を有するホストコンピュータからなり、送信されてきた各測定手段のデータを分離・分析し、予め格納していた利用者の通常状態の体温・血圧・心拍・心電・血糖とを比較して、その乖離の値と差異をデータとすると共に、通常の健康体又は典型的な病状データとの差異も解析して、健康体に対する注意項目を適して診断書にプリントする。また、上記注意項目が緊急事態のデータであれば、

緊急コールセンター5に報告する。

【0020】緊急コールセンター5は、上記注意項目につき緊急に対処する必要がある判断した場合に、当該利用者に直接公衆電話回線を利用して電話で連絡をとり、又は無線電話基地局を介して腕時計型無線電話装置1に呼を送信して連絡をとり、対処処置を通知する。また、連絡が取れない場合には、救急車を利用者に向けて呼び出し、できるならば無線電話基地局2に登録されている腕時計型無線電話装置1の位置に向かわせる。

【0021】また、カスタマーセンター6は、センター側サーバー4から受け取った診断書を利用者に向けて郵送したり、利用者がこの医療機関の事業者に入院したときに手渡す。

【0022】〔本実施形態の動作の説明〕利用者は事業者より、血圧・心拍数測定機能付き腕時計型無線電話装置(以下腕時計型装置)1をレンタルもしくは購入し、事業者とサービスの契約をむすぶ。つぎに、利用者は腕時計型装置1を腕に付け、今まで通りの生活をおくることが出来る。測定手段としては、血圧・心拍等の測定手段と共に、又は各個専用として、体温測定手段や心電図測定手段、血糖値測定手段等が含まれてもよい。

【0023】また、腕時計型装置1は一定時間ごとに利用者の血圧・心拍数等を測定し、一時データを保存する。保存されたデータは、センター側サーバー4からのポーリングにより、無線電話基地局2や公衆電話局3を経由して吸い上げられる。

【0024】つぎに、センター側サーバー4に集められたデータは、診断結果およびアドバイスとともに表にまとめられ、定期的に各利用者へカスタマーセンター6より郵送される。

【0025】また、測定データに異常値が発生した場合は、腕時計型装置1よりセンター側サーバー4へアクセスし、異常値を知らせる。センター側サーバー4は緊急コールセンター5へ利用者情報と異常値をおくる。

【0026】つぎに、緊急コールセンター5では利用者情報と異常値をもとに利用者の腕時計型装置1を呼び出し、直接、利用者の安否を確認し、必要に応じて救急車の手配等を行う。

【0027】上述した実施形態の中、センター側サーバー4をパーソナルコンピュータ(以下PC)に置き換え、医療診断ソフトを用意し、腕時計型装置1とPCを有線もしくは赤外線等で接続させ、測定データを転送し、診断することよりパーソナルに対応可能な医療診断装置となる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、健康管理については、とかく症状が発生してから注意する事が多い。また、毎日の健康状態を測定記録することは煩雑であり、正確な診断を個人で下すことはむずかしい。本装置は腕に付けておくだけで、自動的に血圧および心拍数を測定し、セ

10

20

30

40

50

ンター側サーバーへデータを送り、データは医療診断され、アドバイスとともに診断表が利用者へ定期的に郵送される仕組みである。したがって、利用者は通常通り日常生活をおくりながら、自動的に毎日の健康状態を測定記録することができ、またデータは自己判断によらず、適切な医療診断を受け定期的に診断表を入手する事が出来る。

【0029】さらに、測定中のデータに異常が発生した場合は、即時センター側サーバーにデータを送信し緊急コールセンターより利用者の腕時計型装置を呼び出し、利用者とは直接連絡をとり、適切なアドバイス、救急車の手配等をおこなうことができ、やさしい健康管理、緊急時の救急態勢を取ることができる。

*

*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による遠隔医療データ診断システムの構成ブロック図である。

【符号の説明】

- 1 血圧・心拍数測定機能付き腕時計型無線電話装置
- 2 無線電話基地局
- 3 公衆回線又はISDN回線
- 4 センター側サーバー
- 5 緊急コールセンター
- 6 カスタマーセンター
- 7 診断書

【図1】

